



TITLE:

xfy を用いたXML の編集について (数式処理研究の新たな発展)

AUTHOR(S):

田村, 恭士

CITATION:

田村, 恭士. xfy を用いたXML の編集について(数式処理研究の新たな発展). 数理解析研究所講究録 2007, 1572: 109-113

ISSUE DATE:

2007-11

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/81302>

RIGHT:

xfy を用いた XML の編集について

田村 恭士

YASUSHI TAMURA

(株) ジャストシステム

JUSTSYSTEMS, INC.

1 なぜ XML なのか？

近年データの読み書きや交換、通信の分野において、XML が注目されている。XML とはデータフォーマットの一つの規格で、eXtensible Markup Language の略である。注目されている理由として、W3C より国際標準規格として標準化されているため、ソフトウェア間のデータ互換性が高いことや、データの資産を再利用しやすいことなどが挙げられる。

XML では広範囲なデータフォーマットが扱えるため、さらに用途を絞った様々な規格が公開されている。これらをボキャブラリと呼ぶことにする。XHTML もその一つであるが、これは HTML 規格を XML に沿うように規格し直したものである。HTML は XML の前進である SGML のサブセットとなっており、XML 規格に沿っていないことに注意されたい。標準化されている他のボキャブラリとしては、数式を表現するための MathML や、ベクトル系グラフィックスを扱うための SVG などがある。また、このような標準化されているボキャブラリ以外にも自分で勝手にボキャブラリを定義することも可能である。これをプライベートボキャブラリと呼ぶことにする。

XML では、ボキャブラリの中にボキャブラリを階層的に埋め込むことが可能であり、複数のボキャブラリを混在させることも可能となっている。これを複合ドキュメント (コンパウンドドキュメント) と呼ぶ。

2 プライベートボキャブラリ

プライベートボキャブラリのメリットは、前述したように自分で構造を定義できることにある。例として、以下の学生名簿 XML を示す。

```
<?xml version='1.0'?>

<?xml-stylesheet type='text/xsl' href='TEST.xsl'?>
<?com.xfy vocabulary-connection href='TEST.xvcd' ?>
<tam:list title='学生名簿' xmlns:tam='http://www.justsystem.co.jp/tam'>
  <tam:student id='07001'>
    <tam:name>xfy 太郎</tam:name>
  </tam:student>
  <tam:student id='07002'>
    <tam:name>xfy 花子</tam:name>
  </tam:student>
</tam:list>
```

3 ブラウザで表示するには？

前述の XML ファイルを IE などでも開いても、単純に上の表示の状態が表示されるだけであるが、見栄えを変える方法として XSLT という手法がある。XSLT とは XML を XML に変換する言語であるが、XSLT に対応しているブラウザでは、XML に XSLT を用いて XHTML に変換することによって、表示が可能になる。また、XSLT に対応していないブラウザ用に、サーバ側で XHTML に変換する Servlet などもある。

XSLT 言語自体も XML のサブセットとなっていることに注意されたい。また、適応させる XSLT を変えることによって、同じ XML を様々なスタイルに変更して表示させることが可能である。

4 XSLT の使用例

以下が XSLT のサンプルである。

```
<?xml version='1.0'?>

<xsl:stylesheet
  xmlns:xsl='http://www.w3.org/1999/XSL/Transform'
  xmlns='http://www.w3.org/1999/xhtml'
  xmlns:tam='http://www.justsystem.co.jp/tam'
  version='1.0'>

  <xsl:output method='html' />

  <xsl:template match='/tam:list'>
    <html>
      <body>
        <ul>
          <xsl:apply-templates/>
        </ul>
      </body>
    </html>
  </xsl:template>

  <xsl:template match='tam:student'>
    <li>
      <xsl:value-of select='@id' /><br/>
      <xsl:value-of select='tam:name' />
    </li>
  </xsl:template>
</xsl:stylesheet>
```

この XSLT を前述の学生名簿 XML に適応させることによって、以下の XHTML となる。

```

<html>
  <body>
    <ul>
      <li>
        07001<br/>
        xfy 太郎
      </li>
      <li>
        07002<br/>
        xfy 花子
      </li>
    </ul>
  </body>
</html>

```

このように、XML であってもブラウザで表示可能である。しかしブラウザでは「編集できない」。

5 xfy とは？

xfy とは XML の表示、および WYSIWYG で「編集」ができるツールである。プラグイン機構により、プライベートボキャブラリなどのあらゆる XML の表示、編集が可能となっている。このプラグイン機構は Java で拡張する方法と、XSLT を元にした双方向変換言語 XVCD による拡張方法が存在する。XSLT は単方向のみであることに注意されたい。ここでは、XVCD による WYSIWYG 編集方法を例に挙げたい。

実際の XVCD の例を示す。

```

<?xml version='1.0'?>

<xvcd:xvcd
  xmlns:xvcd='http://xmlns.xfy.com/xvcd'
  xmlns:ui='http://xmlns.xfy.com/ui'
  xmlns:tam='http://www.justsystem.co.jp/tam'
  xmlns='http://www.w3.org/1999/xhtml'
  version='1.0'>

  <xvcd:vocabulary name='学生名簿' match='tam:list' call-template='root' />
  <xvcd:template name='root'>
    <html>
      <head>
        <title><xvcd:value-of select='@title' /></title>
      </head>
      <body>
        <h1>
          <xvcd:text-of select='@title' />

```

```

    </h1>
    <ul>
      <xvcd:apply-templates/>
    </ul>
  </body>
</html>
</xvcd:template>

<xvcd:template match=''tam:student''>
  <li>
    <xvcd:text-of select=''@id''/><br/>
    <xvcd:text-of select=''tam:name''/>
  </li>
</xvcd:template>
</xvcd:xvcd>

```

以上の XVCD を前述の学生名簿 XML に適応させると、ブラウザ上と同じ表示が xfy 上で得られる。また、name タグや id 属性を編集可能である。

6 XVCD コマンド

前述の XVCD では学生の追加などの編集操作はできない。そこで、以下のような変更を XVCD に加える。

```

<xvcd:vocabulary name='' 学生名簿'' match=''tam:list'' call-template=''root''>
  <ui:ui version=''1.0''>
    <ui:main-menu>
      <ui:menu label=''Entry''>
        <ui:menu-item label=''add'' command=''AddEntry''/>
      </ui:menu>
    </ui:main-menu>
  </ui:ui>
</xvcd:vocabulary>

<xvcd:command name=''AddEntry''>
  <xvcd:insert ref='' /tam:list'' position=''last-child''>
    <tam:student>
      <tam:name/>
    </tam:student>
  </xvcd:insert>
</xvcd:command>

```

これにより、xfy のメインメニューに Entry → AddEntry という項目が新たに追加される。実際にその追加された項目を選択すると、xvcd:insert 文が実行され、新たに tam:student 要素が加わるようになる。

7 最後に

xfy は XVCD を書くことによって、自分で定義したオリジナル XML 文書でも WYSIWYG で編集できるようになる。以下の URL にて、登録するだけで無償でダウンロード可能なので、是非とも試用してもらいたい。

<http://www.xfy.com/>